

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-262167

(43)Date of publication of application : 29.09.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

G03B 19/06

G03B 19/07

(21)Application number : 09-067018

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 19.03.1997

(72)Inventor : OSADA HIDEKI  
MUKAI HIROSHI  
KONO TETSUO  
MATSUMOTO HIROYUKI

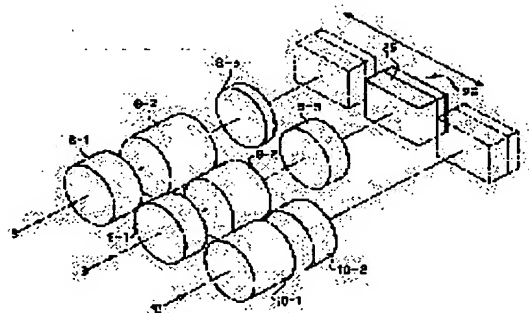
## (54) STILL VIDEO CAMERA

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the deterioration of image surface precision based on the movement, etc., of a reflection mirror and also to simplify mechanism by arranging plural photograph optical systems with a different focal distance so as to permit an optical axis to be in parallel and also an image surface to be arranged on one plane, moving a photoelectric conversion element in a longitudinal direction as against the optical axis and aligning the desired photograph optical system to the optical axis.

**SOLUTION:** Respective lenses 8-1 to 10-2 which are provided with a zoom function so as to constitute the photograph optical systems 8, 9 and 10 having a mutually different focal distance are held by a common holding frame at every lens group which constitutes zoom mechanism and moved in the optical axis direction by driving mechanism such as a piezoelectric actuator, etc., so as to form the image of desired magnification on the fixed plane. CCD (photoelectric conversion element)

25 is held by a holding unit 26 which is moved in the longitudinal direction as against the optical axes of the photograph optical systems 8, 9 and 10, moved along the fixed plane and controlled so as to meet the optical axes of the lenses 9-1, 9-2 and 9-3 which constitute the middle photograph optical system 9, for example.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-262167

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

D

G 0 3 B 19/06

C 0 3 B 19/06

19/07

19/07

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平9-67018

(22) 出願日

平成9年(1997) 3月19日

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 長田 英寿

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビルミノルタ株式会社内

(72) 発明者 向井 弘

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビルミノルタ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 板谷 康夫

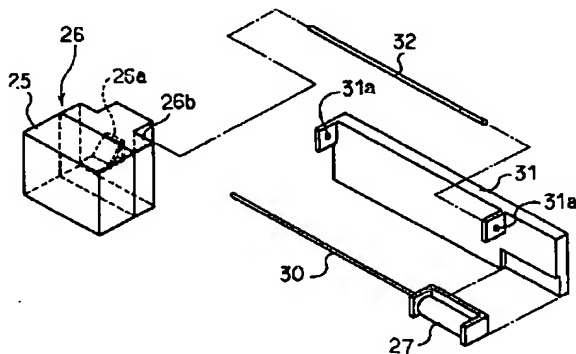
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スチルビデオカメラ

(57) 【要約】

【課題】 複数の撮影光学系を有するスチルビデオカメラにおいて、像面精度の低下を防止し、CCD面と撮影光束の光軸を合わせるための機構の簡素化を図る。

【解決手段】 CCD 25を撮影光学系の光軸に対して垂直な方向に移動させることにより、撮影光学系を切り換えるようにしたので、反射ミラー等を介在する場合に比べて、像面精度の低下を少なくすることができる。また、CCD 25面と撮影光束の光軸を合わせるための機構が簡素で済む。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 互いに焦点距離の異なる撮影レンズをそれぞれ有する複数の撮影光学系と、これらの撮影光学系を通して結像される光学像を電気信号に変換する光電変換素子とを備えたスチルビデオカメラにおいて、前記撮影光学系は、その光軸が互いに平行となるように配置され、前記光電変換素子を前記光軸に対して垂直な方向に移動させることにより前記撮影光学系を切り換えるようにしたことを特徴とするスチルビデオカメラ。

【請求項2】 前記複数の撮影光学系の像面が同一平面上となるように、撮影光学系の各々が光軸方向に移動することを特徴とする請求項1に記載のスチルビデオカメラ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、光電変換素子を撮像素子として用いるスチルビデオカメラに係り、特に、撮影光学系を切り換える技術に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】従来、カメラの撮影レンズを切り換える機構として、円板の円周に複数の撮影レンズが設けられ、該円板を回転させることにより撮影レンズの交換を行うターレット式のものがあるが、これは装置が大型であり、小型カメラに用いるには適切ではない。そこで、複数の撮影レンズを内蔵し、反射ミラーにより撮影光束を折り曲げて、撮影レンズを切り換えることにより、多焦点切り換え可能に構成したものが知られている。また、複数の撮影レンズを内蔵し、撮像素子（CCD）を90度回転させて撮影レンズを切り換えることにより、所望の倍率での撮影を行うことが可能な電子スチルカメラがある（例えば、特開昭63-90972号公報参照）。これらのカメラによれば、1本の撮影レンズで高倍率ズームを達成するよりも構成が簡単となり、また、撮影レンズの全長の短縮が図れる。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような反射ミラーを用いて撮影レンズの切り換えを行うものでは、撮影レンズの像面を撮像素子上で一致させることが困難であり、像面精度が低下し易い。また、CCDの回転移動により撮影レンズを切り換えるものでは、撮影光束の光軸に対するCCDの撮像素子の垂直度が出にくく、機構が複雑になるという問題があった。

【0004】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、光電変換素子の撮影光学系に対して垂直な方向の移動により撮影レンズを切り換えることにより、像面精度が低下せず、機構の簡素化が図れるスチルビデオカメラを提供することを目的とする。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1の発明は、互いに焦点距離の異なる撮影レン

ズをそれぞれ有する複数の撮影光学系と、これらの撮影光学系を通して結像される光学像を電気信号に変換する光電変換素子とを備えたスチルビデオカメラにおいて、撮影光学系は、その光軸が互いに平行となるように配置され、光電変換素子を光軸に対して垂直な方向に移動させることにより撮影光学系を切り換えるようにしたものである。

【0006】上記構成においては、撮影光学系の光軸に対して垂直な方向での光電変換素子の移動により撮影光学系の切り換えが行われ、撮影レンズから光電変換素子に至る撮影光束は、反射ミラーを介することなく光電変換素子に入光するため、反射ミラーにより撮影光束を反射させるものに比べて結像精度の低下が少ない。また、光電変換素子面と撮影光束のそれぞれの光軸を合わせるための機構が簡素で済む。

【0007】また、請求項2の発明は、上記請求項1に記載のスチルビデオカメラにおいて、複数の撮影光学系の像面が同一平面上となるように、撮影光学系の各々が光軸方向に移動するものである。この構成においては、光電変換素子を一平面上で移動させることにより撮影光学系からの撮影光束をとらえることができるので、光電変換素子の移動機構がより簡素となる。

**【0008】**

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を図面を参照して説明する。図1乃至図5は第1の実施形態によるスチルビデオカメラを示す。図1は同カメラの外観図、図2は撮像ブロック内に内蔵されるズームレンズ機構の分解斜視図、図3は撮像ブロック内に内蔵されるCCD移動機構の分解斜視図、図4は撮像ブロックのボディを形成するカバーの分解斜視図、図5はCCDによる撮影光学系の切り換え動作を説明するための図である。これらの図において、スチルビデオカメラ1は、偏平形状のカメラボディ2と、撮影のための撮像ブロック3と、撮影される像を表示するLCD4から成る。カメラボディ2には、電源スイッチ5、リリーススイッチ6、制御回路やバッテリー電源等が設けられている。

【0009】撮像ブロック3には、ズーム機能を持つ3つの撮影光学系8、9、10に属する互いに焦点距離の異なる撮影レンズ8-1、9-1、10-1を一体に保持する1つの保持枠でなるレンズユニット12、同様に撮影レンズ8-2、9-2、10-2を保持するレンズユニット13、及び撮影レンズ8-3、9-3、10-3を保持するレンズユニット14からなるズームレンズ機構が設けられ、さらに、これらの撮影光学系8、9、10を通して結像される光学像を電気信号に変換するCCD25（光電変換素子）と、これら撮影光学系8、9、10を切り換えて選択するためのスイッチ11aと、各撮影光学系8、9、10の焦点距離を変化させるためのズームスイッチ11bが設けられている。

【0010】ズームレンズ機構を構成するレンズユニット12, 13, 14は、図2に示すように、光軸方向に並べられる。3つの撮影光学系8, 9, 10は互いに異なる光軸を持ち、各光軸が互いに平行となるように配置されており、それぞれワイド(W)、ミドル(M)、テレ(T)用の焦点距離を持っている。これらレンズユニット12, 13, 14は、撮影光学系8, 9, 10の像面が同一平面上となるように、3つの圧電アクチュエータ15, 16, 17によりリニア的にそれぞれ光軸方向にズーム駆動される。光軸を異にする撮影レンズ8-1, 9-1, 10-1はレンズユニット12と一体成型されており、同様に、撮影レンズ8-2, 9-2, 9-3はレンズユニット13と、撮影レンズ8-3, 9-3はレンズユニット14と一体成型されている。なお、レンズユニット14のテレのレンズ位置にはガラス板14dが嵌め込まれている。

【0011】また、レンズユニット12の右側壁には水平方向に突出した被駆動片12aが、左右両側壁には支持孔12bが形成されている。同様に、レンズユニット13には被駆動片13aと支持孔13bが、レンズユニット14には被駆動片14aと支持孔14bがそれぞれ形成されている。被駆動片12aには通電により緩急往復動する圧電アクチュエータ15の駆動棒18が摩擦係合状態で嵌合されている。同様に、被駆動片13aには圧電アクチュエータ16の駆動棒19が、被駆動片14aには圧電アクチュエータ17の駆動棒20がそれぞれ摩擦係合状態で嵌合されている。支持孔12b, 13b, 14bには、撮像ブロック3の横カバ-36, 37(図4)に保持されるガイドバー21, 22が挿入され、これにより、レンズユニット12, 13, 14は移動自在に保持されている。

【0012】CCD25を移動する機構は、図3に示すごとくであり、CCD25は、撮影光学系8, 9, 10の光軸に対してCCD25の受光面が垂直となるように配置されている。CCD25を保持するユニット26には被駆動片26aと支持孔26bがそれぞれ形成されている。被駆動片26aには、CCD25を撮影光学系8, 9, 10の光軸に対して垂直な方向に駆動させるための圧電アクチュエータ27の駆動棒30が摩擦係合状態で嵌合されている。また、支持孔26bには圧電アクチュエータ27を保持する支持部材31の支持孔31aに保持されるガイドバー32が挿入され、これにより、CCD25は移動自在に保持されている。

【0013】撮像ブロック3のボディは、図4に示すように、ケース35、横カバ-36, 37等から筐体形成され、ケース35内は撮影光学系の光軸方向と直交する方向に伸びた仕切り部材38によって前後の空間35a, 35bに仕切られており、前側の空間35aには上述の図2に示したズームレンズ機構が、後側の空間35bには上述の図3に示したCCD移動機構が配置され

る。また、ケース35の前面壁には3つの開口33-1, 33-2, 33-3が設けられ、仕切り部材38には3つの開口38-1, 38-2, 38-3が設けられている。

【0014】ここで、圧電アクチュエータ15, 16, 17, 18の駆動動作について説明する。例えば、レンズユニット12をCCD25が位置する方向(素子方向という: 図2中の白抜き矢印方向)に移動させる時には、圧電アクチュエータ15が素子方向にはゆっくり縮み、逆方向には急激に伸びるような緩急往復動をさせる。アクチュエータ15が素子方向と逆方向に急激に伸びると、駆動棒18もアクチュエータ15の動きと同じ方向に移動する。このとき、レンズユニット12の慣性やガイドバー21, 22と支持孔12bとの摩擦等力の総和が、駆動棒18にアクチュエータ15から与えられる駆動力よりも大きいのでレンズユニット12は動かない。アクチュエータ15がゆっくり縮むと、レンズユニット12と駆動棒18との摩擦力によりレンズユニット12は素子方向へ移動する。アクチュエータ15の縮みが終了した時点で駆動棒18の矢印方向への動きは停止するが、その後もユニット12は、その運動エネルギーにより素子方向に動き、ユニット12と駆動棒18との摩擦力によって上記運動エネルギーが消耗された時に、レンズユニット12は停止する。以上の動作がパルス毎に繰り返されることによって、ユニット12は、素子方向に駆動される。一方、レンズユニット12を素子方向と逆方向に移動させる時には、アクチュエータ15が素子方向には急激に縮み、素子と逆方向にはゆっくり伸びるように制御すればよい。また、レンズユニット13, 14及びCCD25においても、それぞれのアクチュエータ16, 17及び27を上述と同様に駆動させることにより、光軸方向にユニット13, 14を、光軸に垂直な方向にCCD25を移動させることができる。

【0015】撮影光学系8, 9, 10において、図5に示すように、ワイドの撮影光学系8が用いられる状態では、撮影光束は撮影レンズ8-1, 8-2, 8-3を通過してCCD25上に結像される。同様に、ミドルの撮影光学系9が用いられる状態では、撮影光束は撮影レンズ9-1, 9-2, 9-3を通り、テレの撮影光学系10が用いられる状態では、撮影光束は撮影レンズ10-1, 10-2を通り、いずれもCCD25上に結像される。そして、ワイド状態からミドル状態そしてテレ状態への切り換えは、ズームレンズ切換スイッチ11aを切り換え操作することにより、CCD25が撮影光学系8, 9, 10の光軸方向と垂直な方向に移動されることにより行われる。

【0016】図6は、上記第1の実施形態の変形例によるレンズユニットの一つを示す斜視図である。上述の第1実施形態に示すレンズユニット12, 13, 14の各々は、撮影レンズが一体に成型されたものであったが、

このレンズユニット41は、3つの区画空間41a、41b、41cが枠体に形成されており、各区画空間41a、41b、41c内に撮影レンズを保持する玉枠を嵌め込んだものである。区画空間41a内には、2つのレンズ枠42a、42bを連結部材42cにより連結した玉枠42が嵌め込まれ、また、区画空間41b内には1つのレンズから成る玉枠43が、区画空間ブロック41c内には2つのレンズ枠44a、44bを結合させた玉枠44が嵌め込まれ、このようなレンズユニット41が複数個光軸方向に並べられて撮影光学系が構成される。

【0017】図7は、スチルビデオカメラ1の制御回路のブロック図である。同制御回路は、カメラ全体を制御するためのCPU46や電源47を有し、CPU46は、電源スイッチ5、リリーススイッチ6、ズームレンズ切換スイッチ11a及びズームスイッチ11bからの操作信号を受けてズームレンズ機構及びCCD移動機構（光学系駆動装置：48）の圧電アクチュエータ15、16、17、27の動作を制御する。また、CPU46は、撮像装置であるCCD25から撮像信号を受信し、表示装置であるLCD4に撮像画像を表示し、また、同画像データをメモリカード等である記憶装置49に格納する。

【0018】上記第1の実施形態によるスチルビデオカメラ1においては、撮影光学系8、9、10の光軸に対して垂直な方向でのCCD25の移動により、撮影光学系8、9、10の切り換えを行うことができる。従って、反射ミラーにより撮影光束を反射させるものに比べて像面精度の低下を小さくすることができる。また、CCD25の回転により撮影光学系8、9、10を切り換えるものではなく、撮影光束とCCD25面の光軸がずれることがない。さらに、CCD25を一平面上で移動させることにより撮影光学系8、9、10からの撮影光束を捕らえるので、機構の簡素化が図れる。

【0019】また、図2、図6に示したように、1つのレンズユニットに複数の撮影光学系の撮影レンズを保持させているので、異なる撮影レンズ間の光軸の位置関係を一定に保つことが容易となる。特に、図2に示すように、レンズユニットと撮影レンズとを一体成型したものでは、レンズユニットと撮影レンズの位置のばらつきが小さくなり、しかも、製造、組立が容易となり、生産性が向上するとともに部品点数を削減でき、コスト削減を図ることができる。

【0020】また、撮影に供するために切換選択された撮影光学系8、9、10に応じてレンズユニット12、13、14をズーム駆動し、CCD25上に光学像を結像するようにしたので、撮影レンズの駆動機構がレンズユニット数（本実施形態では3つ）で済み、撮影レンズ毎に駆動機構を備えたものと比べて、撮影レンズの駆動機構の簡素化が図れる。また、レンズユニット12、13、14の駆動源として、圧電アクチュエータ15、1

6、17を用いているので、従来のモータやギア等を用いた駆動装置に比べて小型化と軽量化を図ることができる。

【0021】図8は、第2の実施形態によるスチルビデオカメラに備えられるズームレンズの外観図である。このズームレンズ50は、2つのレンズユニット51、52から成り、互いに光軸を異にする3つの撮影光学系50a、50b、50cを備えるものである。レンズユニット51は、3つのレンズ51a、51b、51cを有し、レンズ51a、51bは凸レンズを、レンズ51cは凹レンズとされている。レンズユニット52は、6つのレンズ52a、52b、52c、52d、52e、52fを有し、レンズ52b、52c、52dは凸レンズを、レンズ52a、52e、52fは凹レンズとされている。なお、53はガラス板を示している。これらレンズユニット51、52は、上述と同様に圧電アクチュエータ（不図示）により光軸方向に駆動される。

【0022】撮影光学系50aは、撮影レンズ51a、52a及びガラス板53とから成り、テレ用の焦点距離（25～50mm）を持っている。同様に、撮影光学系50bは、撮影レンズ51b、52b、52eとから成り、ミドル用の焦点距離（50～150mm）を、撮影光学系50cは、撮影レンズ52d、51c、52c、52fとから成り、ワイド用の焦点距離（150～450mm）を持っている。なお、これら撮影光学系50a、50b、50cの後方に配置されるCCD駆動機構についても、上述の第1の実施形態と同様の構成を適用することができる。

【0023】一般に、ズームレンズは、変倍を行う成分と像面保証を行う成分の2成分のレンズ群からなる。本実施形態に係るズームレンズにおいては、各成分を構成するレンズ群をレンズユニット51、52として一体化したので、ズームレンズ機構を構成する圧電アクチュエータの数をより少なくすることができ、より一層、ズーム駆動機構の小型化を図ると共に、この駆動機構を備えたカメラの小型化を図ることができる。

【0024】図9は、第3の実施形態によるスチルビデオカメラ内に保持されるCCD移動機構の斜視図である。上述の図3に示したCCD移動機構は、CCD25を撮影光学系の光軸に対して垂直な方向にのみ移動させるものであったが、第3の実施形態によるCCD移動機構は、CCD25を光軸に垂直な方向のみならず、光軸方向にも移動させるものであり、フォーカシング機能を実現するものである。CCD25を撮影光学系の光軸方向に移動させるためのフォーカス用圧電アクチュエータ55は、台座56の後端一側設けられ、このアクチュエータ55の駆動棒57は光軸方向に伸びている。この駆動棒57は、CCD25を保持する移動台58の一側端に貫設された孔58aに摩擦係合状態で嵌合されている。また、移動台58の他側端には孔58bが光軸方向

に貫設されており、この孔58bには、台座56に支持されたガイドバー59が挿入されている。これにより、移動台58は、光軸方向に移動自在に保持されている。

【0025】上記の移動台58上には、CCD25を光軸に対して垂直な方向に移動させるためのCCD移動用アクチュエータ60が設けられている。CCD25を保持するユニット26は孔26aを備えており、この孔26aには、アクチュエータ60の駆動棒61が摩擦係合状態で嵌合されている。これにより、CCD25は、光軸に対して垂直な方向に移動自在に保持されている。なお、このスチルビデオカメラに用いられるズームレンズ機構は、上述の第1又は第2の実施形態と同等のものをを用いればよい。

【0026】このように、2つのアクチュエータ55、60の駆動により、CCD25を撮影光学系の光軸に対して垂直な方向だけでなく、光軸方向にも移動することができるように構成したので、フォーカシング機能を実現することができる。これにより、ズームレンズによる結像点とCCD25の撮像面をより正確に合わせることができ、上述の第1の実施形態に示したスチルビデオカメラ1と比して、より焦点の合った鮮鋭な画像を得ることができる。

【0027】図10は、上記第3の実施形態の変形例によるCCD移動機構の斜視図である。この変形例において、上述と相違するのは、CCD25が上下方向に移動することができるような構成とされていることであり、上下方向に撮影レンズを並べたスチルビデオカメラに用いられる。移動台65上には、CCD移動用アクチュエータ66が設けられており、このアクチュエータ66の駆動棒67が上下方向に伸びている。ユニット26に貫設された孔26aには、駆動棒67が摩擦係合状態で嵌合されている。これにより、CCD25は移動自在に保持されている。このように、CCD25を圧電アクチュエータ66により上下方向で駆動することにより、上下方向に撮影レンズを並べたスチルビデオカメラにおいても、上述と同様、像面精度の低下防止と、機構の簡素化を図ることができる。

【0028】図11及び図12は、第4の実施形態によるスチルビデオカメラを示す。図11はスチルビデオカメラ1の外観図、図12は撮像ブロック3の分解斜視図である。これらの図において、上述の第1の実施形態と同等の部材には、同番号を付している。この第4の実施形態では、撮影光学系の切り換え、すなわち、CCD移動機構が第1の実施形態と相違する。撮像ブロック3は、互いに焦点距離が異なり、レンズユニット70に一体保持された3つの撮影レンズ71、72、73と、これら焦点距離に合わせて撮影光学系の光軸に対して斜行移動されるCCD25とを備えている。撮像ブロック3の上カバー3aにスライド溝74が刻まれ、このスライド溝74より突出し、溝74に沿って移動自在なCCD

移動用レバー75が設けられている。このレバー75が溝74に沿って手動で移動されることにより、CCD25が光軸に対して斜めに移動して、撮影光学系の切り換えが行われるようになっている。

【0029】詳細には、CCD25を保持するユニット26には、光軸に対して斜行する方向に孔26aが貫設されており、この孔26aには、撮像ブロック3のケース76の左右両壁間に支持されたガイドバー78が挿入されている。このガイドバー78の光軸に対する斜行角度は、撮影レンズ71、72、73が持つ焦点距離により決定される。例えば、撮影レンズ71、72、73がそれぞれ25mm、50mm、75mmの焦点距離を持っていれば、ガイドバー78を光軸に対して45度の角度で配置すればよく、これにより、撮影レンズ71、72、73のそれぞれの焦点位置とCCD25の撮像面とを一致させることができる。また、この斜行角度は、撮影レンズの焦点距離に応じて、孔26aのカットやガイドバー78の角度設定により自在に変化させることができる。

【0030】このように、上記第4の実施形態によるスチルビデオカメラ1においては、撮影レンズ71、72、73のそれぞれの焦点位置とCCD25の撮像面とが一致するようにCCD25を斜めに移動させるような構成としたので、簡単な構成で焦点の合った画像を得ることができる。また、手動操作により撮影光学系の切り換えを行うので、圧電アクチュエータ等の駆動源が不要となり、カメラの小型化と軽量化を図ることができる。

【0031】なお、本発明は上記実施例構成に限られず種々の変形が可能である。例えば、上記各実施形態では、3つの撮影光学系を有するものを示したが、より多くの撮影光学系を有するものとしてもよい。

【0032】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載の発明に係るスチルビデオカメラによれば、光電変換素子を撮影光学系の光軸に対して垂直な方向に移動させることにより、撮影光学系を切り換えるようにしたので、反射ミラー等を介する場合に比べて、像面精度の低下を少なくすることができる。また、光電変換素子面と撮影光束の光軸を合わせるための機構が簡素で済む。

【0033】また、請求項2に記載の発明に係るスチルビデオカメラによれば、光電変換素子を一平面上で移動させることにより撮影光学系からの撮影光束をとらえることができるので、光電変換素子の移動機構がより簡素となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態によるスチルビデオカメラの外観図である。

【図2】同カメラにおけるズームレンズ機構の分解斜視図である。

【図3】CCD移動機構の分解斜視図である。

【図4】撮像ブロックのボディを形成するカバーの分解斜視図である。

【図5】CCDの移動による撮影光学系の切り換え動作を説明するための図である。

【図6】第1の実施形態の変形例によるレンズユニットを示す斜視図である。

【図7】第1の実施形態によるスチルビデオカメラの制御回路のブロック図である。

【図8】第2の実施形態によるスチルビデオカメラのズームレンズの外観図である。

【図9】第3の実施形態によるスチルビデオカメラ内のCCD移動機構の斜視図である。

【図10】第3の実施形態の変形例によるCCD移動機

構の斜視図である。

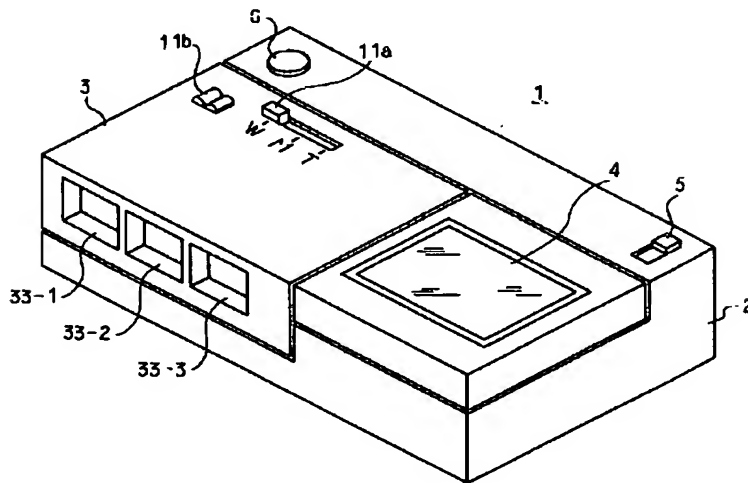
【図11】第4の実施形態によるスチルビデオカメラの外観図である。

【図12】同上カメラの撮像ブロックの分解斜視図である。

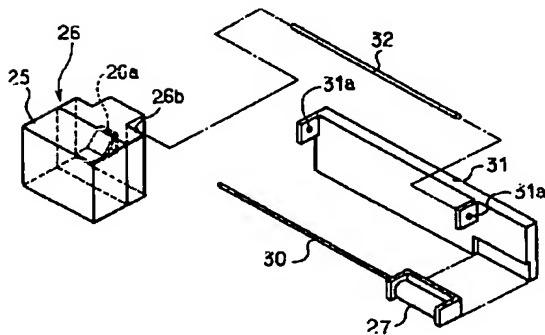
【符号の説明】

- 1 スチルビデオカメラ
- 8, 9, 10 撮影光学系
- 8-1, 8-2, 8-3 撮影レンズ
- 9-1, 9-2, 9-3 撮影レンズ
- 10-1, 10-2 撮影レンズ
- 25 CCD (光電変換素子)

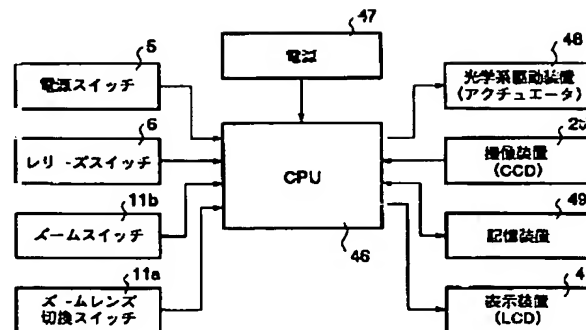
【図1】



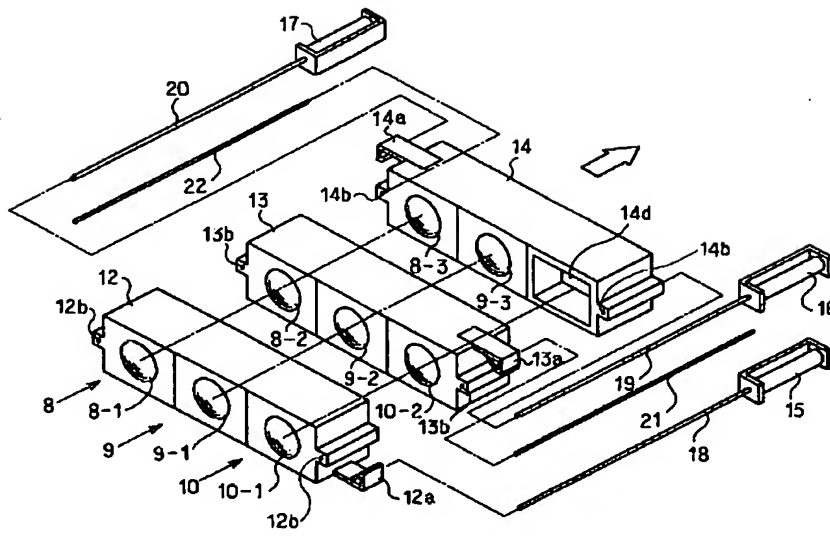
【図3】



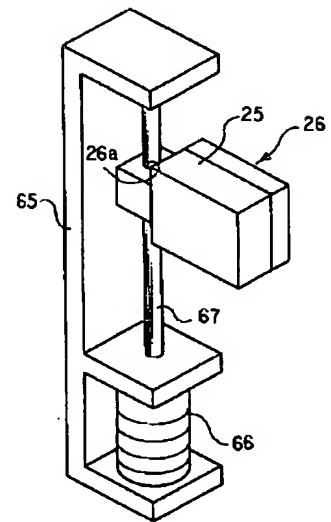
【図7】



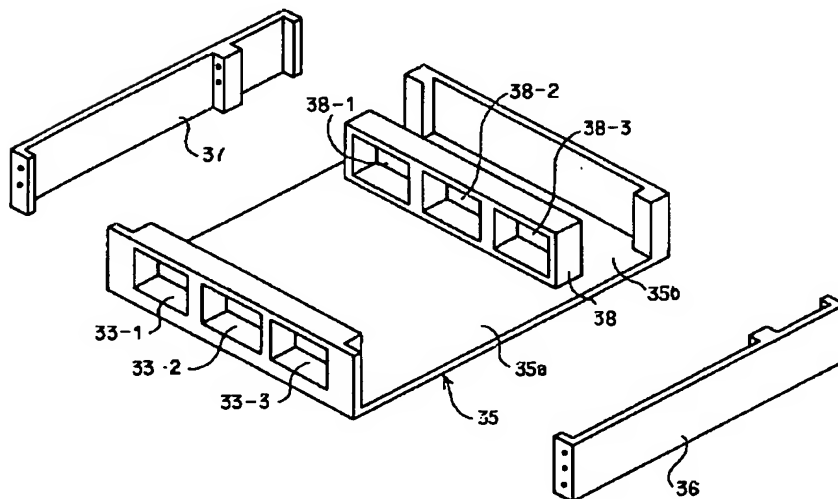
【図2】



【図10】

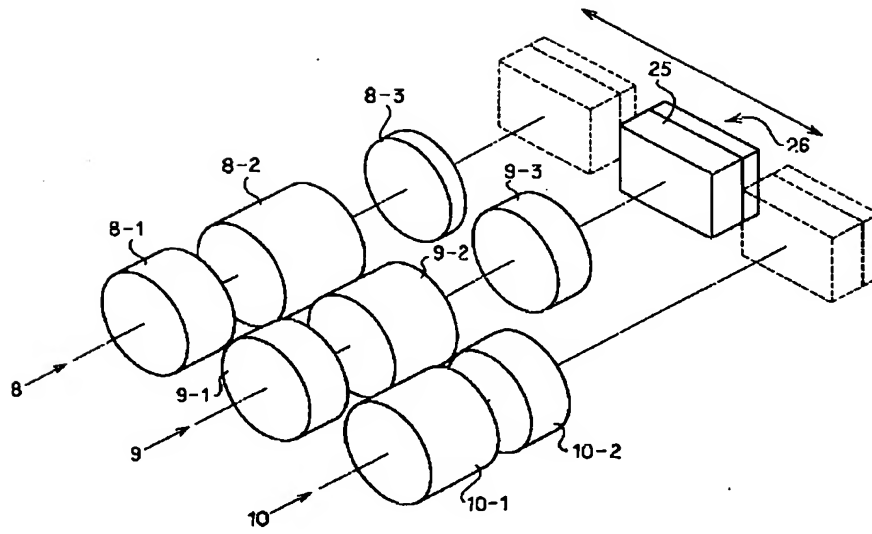


【図4】

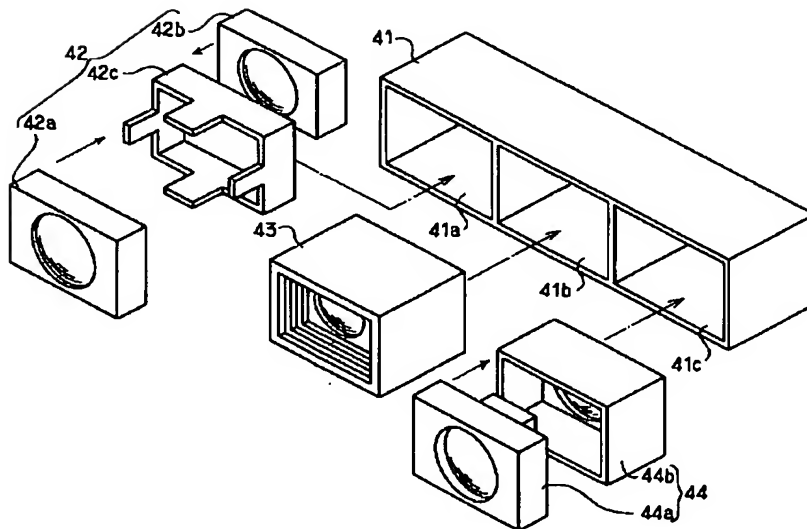




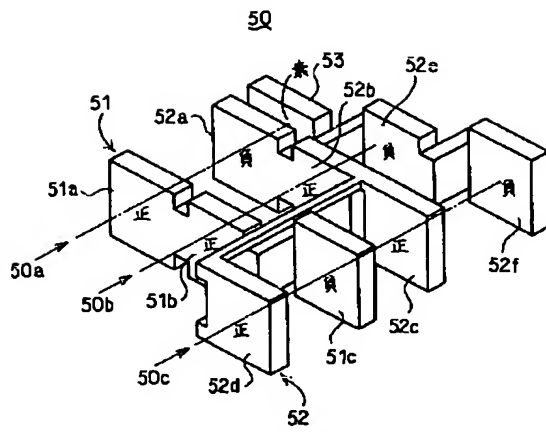
【図5】



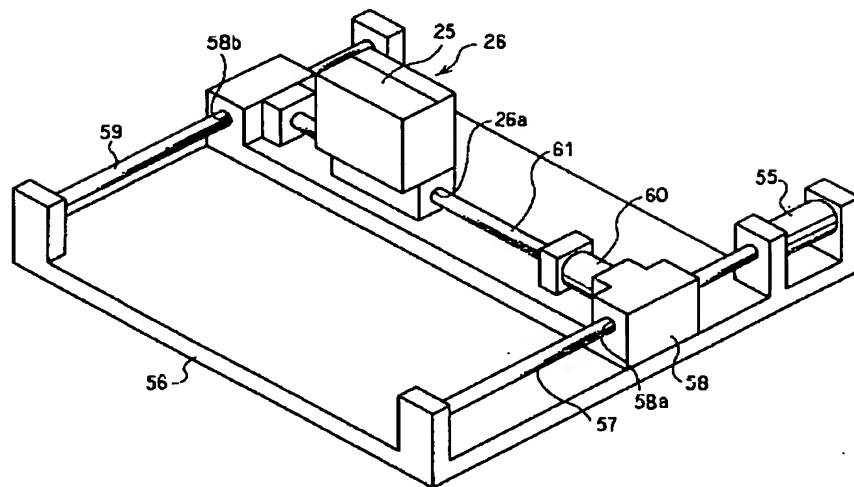
【図6】



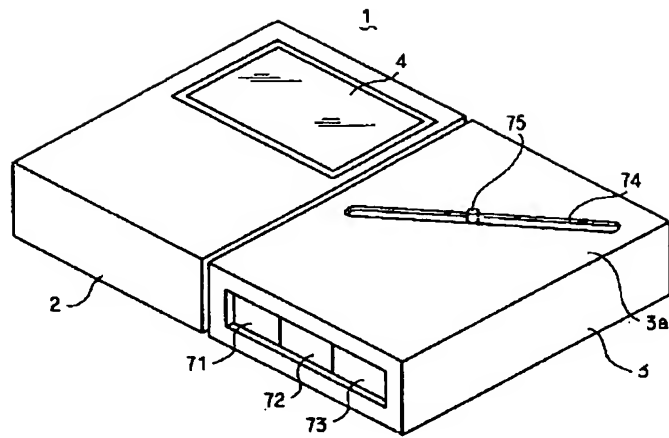
【図8】



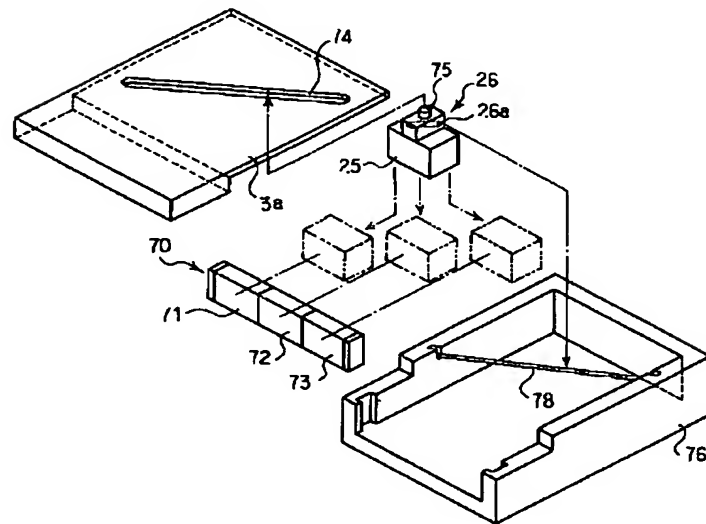
【図9】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 河野 哲生  
 大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪  
 国際ビルミノルタ株式会社内

(72)発明者 松本 博之  
 大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪  
 国際ビルミノルタ株式会社内

**Family list**

**1** family member for: **JP10262167**

Derived from 1 application

[Back to JP](#)

**1 STILL VIDEO CAMERA**

**Inventor:** OSADA HIDEKI; MUKAI HIROSHI; (+2) **Applicant:** MINOLTA CO LTD

**EC:** **IPC:** *G03B19/06; G03B19/07; H04N5/225* (+5)

**Publication info:** **JP10262167 A** - 1998-09-29

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide